

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-061135

(43)Date of publication of application : 03.03.1998

(51)Int.Cl.

E04D 13/18  
E04D 3/366  
E04D 3/40  
H01L 31/042

(21)Application number : 08-241213

(71)Applicant : KANAME ROOF SYST KK

(22)Date of filing : 23.08.1996

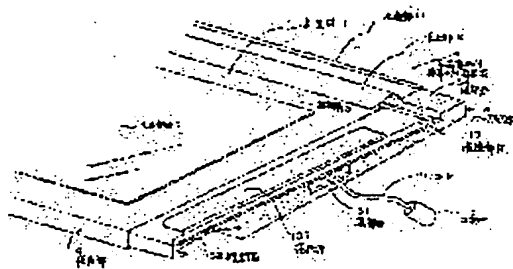
(72)Inventor : WATABE WATARU

## (54) ROOF STRUCTURE FOR SOLAR POWER GENERATION

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a roof structure for solar power generation easily erected and resistant against treading.

SOLUTION: The obverse of a surface material 1 of a side shingling roof material 6 attached with a solar battery is provided with a cell portion 7 of the solar battery with a solar battery cord 1a sticking out from the back and its reverse is fitted with a backup material 5 with a cord 1a stored in a groove 51 formed therein in a large enough size to store the cord 1a. With connecting member 10 fitted to both sides of surface material 1 and a connecting backup material having a groove 51, in which the cord 1a and a connector 1b on the end can be stored, intervened between solar battery attached side laterally roofing materials 6, 6 adjoining each other, it is covered with a connecting surface material after connecting the connector 1b together and storing the connector 1b and the cord 1a in the groove 51.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.12.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3294769

[Date of registration] 05.04.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-61135

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月3日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 D 13/18			E 0 4 D 13/18	
3/366	1 0 1		3/366	1 0 1 C
3/40			3/40	V
H 0 1 L 31/042			H 0 1 L 31/04	R

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 6 頁)

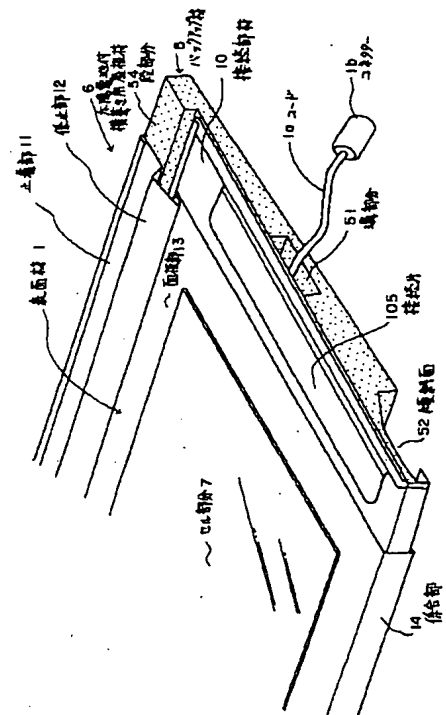
(21) 出願番号	特願平8-241213	(71) 出願人	390005005 カナメルーフシステム株式会社 福島県喜多方市関柴町上高瀬字割田1722番 地の3
(22) 出願日	平成8年(1996) 8月23日	(72) 発明者	渡部 渉 福島県喜多方市関柴町上高瀬字割田1722番 地の3カナメルーフシステム株式会社内

(54) 【発明の名称】 太陽光発電の屋根構造

(57) 【要約】

【目的】 施工が簡単で、踏圧にも強い太陽光発電の屋根構造を提供する。

【構成】 太陽電池付き横葺き用屋根材6の表面材1の表面には太陽電池のセル部分7が設けられ、裏面からは太陽電池のコード1aが延出しており、裏面にはバックアップ材5が取り付けられ、そこには、コード1aを収容できる大きさの溝部分51が形成されてコード1aが収納されており、表面材1の左右には接続部材10が取り付けられており、コード1aとその先端のコネクター1bを収納できる溝部分51が設けられたつなぎ用バックアップ材55を、左右に隣り合う太陽電池付き横葺き用屋根材6・6同士の間介在させ、コネクター1bを接続させてコネクター1bとコード1aとをその溝部分51に納めてから、つなぎ用表面材16をかぶせる。



(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 太陽電池付き横葺き用屋根材は、表面材の裏面にバックアップ材が、表面材の左右には接続部材が取り付けられており、表面材の面板部の表面には太陽電池のセル部分が設けられており、面板部の裏面からは太陽電池のコードが延出しており、コードの先端にはコネクタが取り付けられており、表面材の左右端には折りハゼ部が設けられており、前記バックアップ材の表面側には太陽電池のコードを収容することができる大きさの溝部分が形成されており、前記接続部材は左右に接続片が形成されており、該接続部材の一方の接続片と表面材の左右一端の折りハゼ部とが係合して表面材の左右に接続部材が取り付けられており、表面材の裏面から延出しているコードはバックアップ材の溝部分に収納されており、つなぎ用バックアップ材の表面側には、太陽電池のコードとその先端のコネクタを収容することができる溝部分が設けられており、つなぎ用バックアップ材の幅は、左右に位置する太陽電池付き横葺き用屋根材から延出しているコードの先端のコネクタを接続する作業ができる幅を有しており、隣り合う太陽電池付き横葺き用屋根材と太陽電池付き横葺き用屋根材の間に、前記つなぎ用バックアップ材が介在されており、左右の太陽電池付き横葺き用屋根材のコネクタが接続されており、該コネクタとコードがつなぎ用バックアップ材の溝部分に納められており、その上からつなぎ用表面材が被せられている太陽光発電の屋根構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、屋根材の表面に太陽電池を一体化して取り付けしている太陽電池付き横葺き用屋根材に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 屋根材の表面に太陽電池を一体化して取り付けしている太陽電池付き横葺き用屋根材を用いた従来の技術について、図8、図9に基づいて説明する。図8はその簡単な説明斜視図、図9は軒一棟方向で切断してその一部を拡大した端面図である。

【0003】 この従来の技術は、図8に示されているように、母屋21の上に野地板2が敷かれており、その上に防水シート3が張られている。そして、たる木4が配設してあり、たる木4間にバックアップ材5が落とし込んである。このときバックアップ材5とたる木4の間には、太陽電池から延出しているコードを通すための隙間9が設けられている。

【0004】 この上から太陽電池を一体化している太陽電池付き横葺き用屋根材6を葺いていくが、この太陽電池付き横葺き用屋根材6の表面には太陽電池のセル部分7が設けられており、その表面がフッ素樹脂膜で保護されている。屋根材裏面には太陽電池の端子ボックスが設けられており、ここからコードが伸びており、このコー

2

ドはたる木4とバックアップ材5の間の隙間9に収納されるのである。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来の技術で太陽光発電の屋根を施工すると、まず一定の間隔でたる木4を配設するために墨だし作業をしなくてはならない。そして墨だしされた位置にたる木4を釘着し、たる木4間にバックアップ材5を落とし込んでいくという手間を必要としていた。施工後は、図9に見られるように、バックアップ材5と太陽電池付き横葺き用屋根材6の間に空間8が形成され、太陽電池付き横葺き用屋根材6を厚い板材で形成しないと、空間8の上の太陽電池付き横葺き用屋根材6を作業中に踏んでしまうと太陽電池付き横葺き用屋根材6が変形してしまうという問題点もあった。本発明はこれらの問題を解決することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 太陽電池付き横葺き用屋根材は、表面材の裏面にバックアップ材が、表面材の左右には接続部材が取り付けられている。この表面材の面板部の表面には太陽電池のセル部分が設けられており、面板部の裏面からは太陽電池のコードが延出しており、コードの先端にはコネクタが取り付けられている。そして、表面材の左右端には折りハゼ部が設けられている。また、バックアップ材の表面側には太陽電池のコードを収容することができる大きさの溝部分が形成されており、接続部材は左右に接続片が形成されている。この接続部材の一方の接続片と表面材の左右一端の折りハゼ部とが係合して表面材の左右に接続部材が取り付けられており、表面材の裏面から延出しているコードはバックアップ材の溝部分に収納される。太陽電池付き横葺き用屋根材はこのような構成になっている。次に、つなぎ用バックアップ材について説明すると、つなぎ用バックアップ材の表面側には、太陽電池のコードとその先端のコネクタを収容することができる溝部分が設けられており、つなぎ用バックアップ材の幅は、左右に位置する太陽電池付き横葺き用屋根材から延出しているコードの先端のコネクタを接続する作業ができる幅を有している。

【0007】 隣り合う太陽電池付き横葺き用屋根材と太陽電池付き横葺き用屋根材の間に、このつなぎ用バックアップ材を介在させ、左右の太陽電池付き横葺き用屋根材のコネクタを接続し、コネクタとコードをつなぎ用バックアップ材の溝部分に納める。そして、その上からつなぎ用表面材を被せる。このような構造の太陽光発電の屋根構造を用いることにより、問題点を解決する。

## 【0008】

【実施例】 本発明にかかる太陽電池付き横葺き用屋根材の実施例を図1から図7に基づいて説明する。図1は一部拡大斜視図、図2はバックアップ材5の斜視図、図3は接続部材10の斜視図、図4は図3のA-A線拡大端

50

(3)

3

面図、図5は平面図、図6と図7は左右の太陽電池付き横葺き用屋根材6を接続する様子を説明するための図である。

【0009】図1と図5に見られるように、太陽電池付き横葺き用屋根材6は、金属製の表面材1の裏面にバックアップ材5が取り付けられている。表面材1の面板部13の表面にはセル部分7が設けられており、面板部13の裏面から延出しているコード1aはバックアップ材5に設けられた溝部分51を通して外側へ延びている。コード1aの先端にはコネクタ1bが取り付けられている。表面材1の左右端は裏面側に折り返して折りハゼ部15が設けられており、この折りハゼ部15に接続部材10の一方の接続片105が、それぞれ係合している。表面材1の棟側縁には、表面側に折り返した後、略三角形に隆起させた係止部12を形成しており、さらに棟側方向に止着部11が延出している。この止着部11は、バックアップ材5の棟側縁に設けられている段部分54に載っている。

【0010】次に、バックアップ材5について図2から説明すると、バックアップ材5の左右には、接続部材10を設置するための凹部分53が形成されており、棟側縁には、段部分54が形成されている。この段部分54は、バックアップ材5を表面材1に取り付けたときに、表面材1の止着部11が載る高さを有している。さらに、バックアップ材5の左右には太陽電池のコード1aを収容することができる大きさの溝部分51が形成されている。表面材1の裏面に突出している太陽電池の端子ボックス（図示せず）等もこの溝部分51に収容される。

【0011】また、接続部材10について図3と図4から説明すると、接続部材10も金属製であり、平面部101の左右を斜め上方に突出するように折曲して雨返し部104を形成し、さらに延出して接続片105をそれぞれ形成している。接続片105と平面部101の間には表面材1の折りハゼ部15を差し込むことができる間隔が設けられている。接続部材10の軒側縁は、折り下げられた折り下げ部102と内側に折り曲げた折り返し部103を形成しており、棟側縁は、立ち上げられた立ち上げ部106が形成されてその先端は内方側へ略直角に折り曲げられ、軒側縁も棟側縁もそれぞれ略コの字形をしている。

【0012】この接続部材10の一方の接続片105と表面材1の左右一端の折りハゼ部15をそれぞれかみ合わせて表面材1の左右に接続部材10を取り付ける。そしてその裏面にバックアップ材5を取り付けるが、このとき、表面材1の裏面から延出しているコードをバックアップ材5の溝部分51に納めながら外側に通し、左右の接続部材10はそれぞれバックアップ材5の凹部分53に載るようにしてバックアップ材5を取り付ける。

【0013】このようにして、図5のように太陽電池付

4

き横葺き用屋根材6が形成されるが、これを施工する際には、図6に示したようなつなぎ用バックアップ材55を用いる。このつなぎ用バックアップ材55は、基本的にはバックアップ材5の中央部分の形状と同じ形状をしており、左右に位置する太陽電池付き横葺き用屋根材6から延出しているコード1aとその先端のコネクタ1bを収納することができる溝部分51が設けられている。つなぎ用バックアップ材55の幅は、左右に位置する太陽電池付き横葺き用屋根材6から延出しているコード1aの先端のコネクタ1b・1bを接続する作業ができる幅を有している。隣り合う太陽電池付き横葺き用屋根材6と太陽電池付き横葺き用屋根材6の間に、このつなぎ用バックアップ材55を介在させ、左右の太陽電池付き横葺き用屋根材6のコネクタ1b・1bを接続させてからそのコネクタ1bとコード1aを溝部分51に納め、その上から図7に見られるようにつなぎ用表面材16を被せる。つなぎ用表面材16の左右縁には、裏面へ折り返されて形成された折りハゼ部（図示せず）が設けられており、この折りハゼ部を左右の太陽電池付き横葺き用屋根材6の接続部材10の接続片105とそれぞれかみ合わせながらつなぎ用表面材16を取り付けるのである。

【0014】本発明に係る太陽電池付き横葺き用屋根材6の一実施例は、このように太陽電池付き横葺き用屋根材6の左右から太陽電池のコード1aとコネクタ1bが延出しており、それらを収納するためにつなぎ用バックアップ材55とつなぎ用表面材16が用いられるものである。

【0015】

【発明の効果】本発明に係る太陽電池付き横葺き用屋根材は、このような構成であるため、太陽電池のコードやコネクタを収納するためにたる木間にバックアップ材を落とし込んでたる木とバックアップ材の間にコードを通すための隙間を設けるといった作業を必要としないという利点がある。本発明に係る太陽電池付き横葺き用屋根材においては、太陽電池のコードやコネクタは、太陽電池付き横葺き用屋根材の裏面に取り付けられているバックアップ材に設けられた溝部分とつなぎ用バックアップ材に設けられた溝部分に収納されるので、施工をより簡潔に行うことができるものである。

【0016】また、つなぎ用バックアップ材の幅は、左右に位置する太陽電池付き横葺き用屋根材から延出しているコードの先端のコネクタを接続する作業ができる幅を有しているため、つなぎ用バックアップ材とその左右の太陽電池付き横葺き用屋根材を下地の上に設置してから左右のコネクタを接続する作業をすることができ、作業がしやすいという利点もある。そのようにしてコネクタを接続した後、コネクタとコードをつなぎ用バックアップ材の溝部分に収納して、つなぎ用表面材を被せる作業をするが、熟練した技術を特に必要としな

(4)

5

いで施工することができるという利点がある。

【0017】また、表面材の裏面にバックアップ材が取り付けられているため、図9に示されている空間8が存在しなくなる。このため、「太陽電池付き横葺き用屋根材を厚い板材で形成しないと、空間の上の太陽電池付き横葺き用屋根材を作業中に踏んでしまうと太陽電池付き横葺き用屋根材にくぼみができてしまうという問題点」が解決される。太陽電池付き横葺き用屋根材を作業中に踏んでしまっても、その裏面にバックアップ材が取り付けられているので、太陽電池付き横葺き用屋根材にくぼみ 10  
みができてしまうのを防ぐことができるのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の一部拡大斜視図である。

【図2】本発明の一実施例のバックアップ材の斜視図である。

【図3】本発明の一実施例の接続部材の斜視図である。

【図4】図3のA-A線拡大端面図である。

【図5】本発明の一実施例の平面図である。

【図6】本発明の一実施例の左右の太陽電池付き横葺き用屋根材を接続する様子を説明するための図である。 20

【図7】本発明の一実施例の左右の太陽電池付き横葺き用屋根材を接続する様子を説明するための図である。

【図8】従来の技術の説明図である。

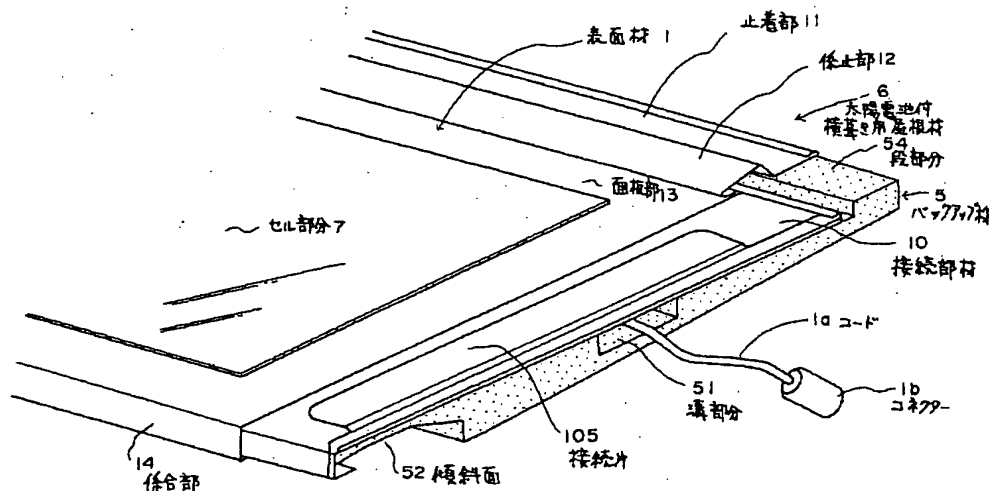
【図9】従来の技術の説明図である。

【符号の説明】

6

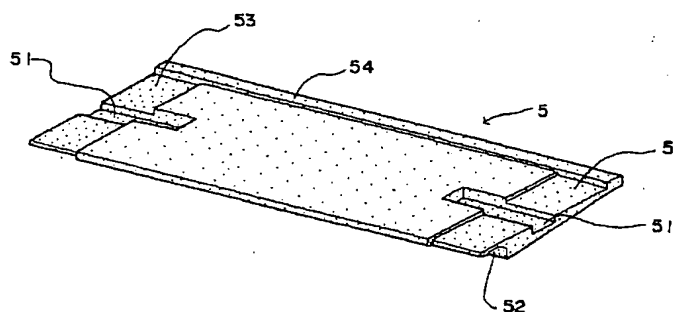
- 1 表面材
- 11 止着部
- 12 係止部
- 13 面板部
- 14 係合部
- 15 折りハゼ部
- 16 つなぎ用表面材
- 2 野地板
- 3 防水シート
- 4 たる木
- 5 バックアップ材
- 51 溝部分
- 52 傾斜面
- 53 凹部分
- 54 段部分
- 55 つなぎ用バックアップ材
- 6 太陽電池付き横葺き用屋根材
- 7 セル部分
- 8 空間
- 9 隙間
- 10 接続部材
- 105 接続片
- 1a コード
- 1b コネクター
- 21 母屋

【図1】

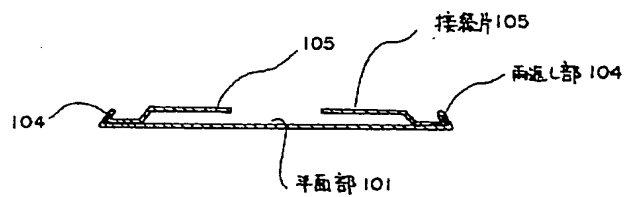


(5)

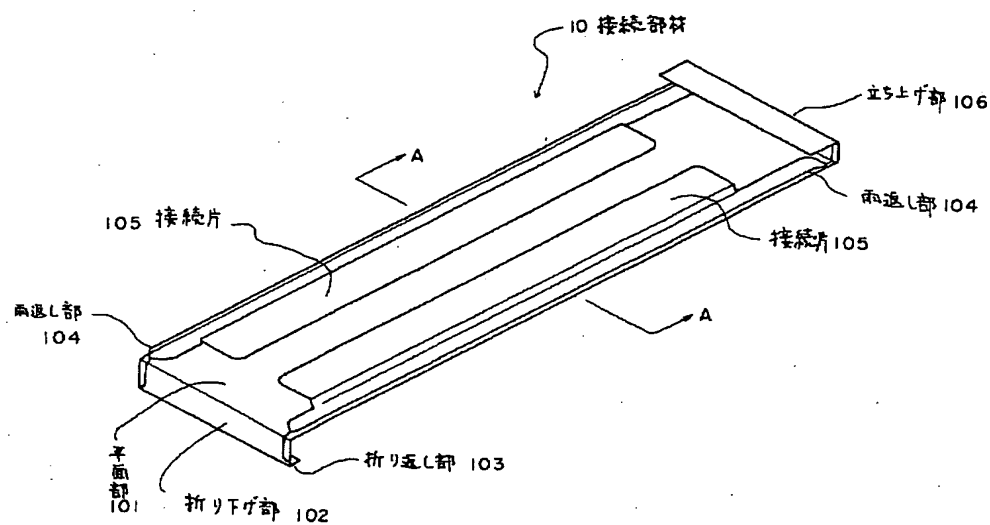
【図2】



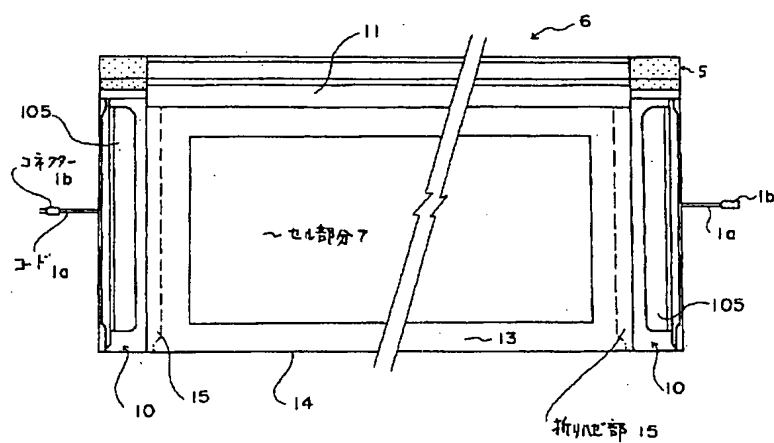
【図4】



【図3】

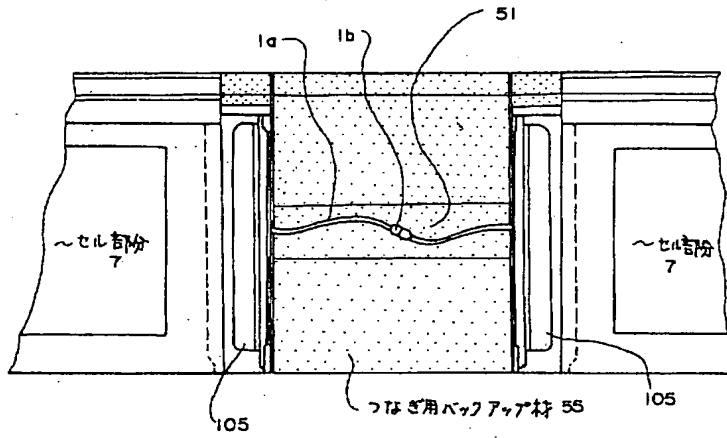


【図5】

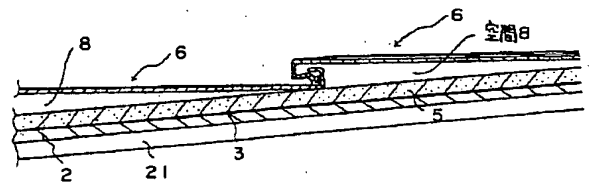


(6)

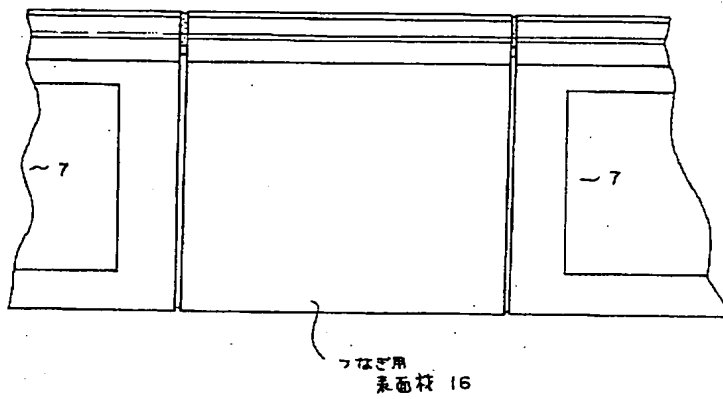
【図6】



【図9】



【図7】



【図8】

